

## 第三单元 植物的生活

### 第一章 被子植物的一生

#### 【Day1】第一节 种子的萌发

1. ▲对照实验：除\_\_\_\_以外，其余条件要\_\_\_\_且\_\_\_\_。“相同”是为了\_\_\_\_；“适宜”是为了\_\_\_\_；实验的样本数不能太少，重复实验要取\_\_\_\_值，都是为了\_\_\_\_。

#### 2. ▲探究种子萌发的实验

条件	1	2	3	4
水	无	少量	少量	浸没
温度	常温	常温	低温	常温
结果（是否萌发）	—	—	—	—

这里共有\_\_\_\_组对照实验，分别是：1 和 2，变量是\_\_\_\_；2 和 3，变量是\_\_\_\_；2 和 4，变量是\_\_\_\_。其中 2 号瓶是\_\_\_\_组，用来\_\_\_\_；1、3、4 都是\_\_\_\_组。

#### 3. ▲种子萌发的条件

【环境条件】一定需要\_\_\_\_（春天）、\_\_\_\_（雨后）、\_\_\_\_（松土）；\_\_\_\_、\_\_\_\_、肥料（肥沃或贫瘠的土壤中\_\_\_\_萌发）等非必需。

【自身条件】种子的\_\_\_\_完整、有活力，且不在\_\_\_\_。

4. ▲种子萌发的过程：吸水→\_\_\_\_或\_\_\_\_中的营养物质转运→\_\_\_\_最先突破种皮发育成\_\_\_\_→\_\_\_\_伸长→\_\_\_\_发育成\_\_\_\_，进一步发育成茎和叶。

5. ▲测定种子的发芽率：\_\_\_\_检测（\_\_\_\_抽取\_\_\_\_粒种子），要提供\_\_\_\_萌发的条件。

$$\text{发芽率} = \frac{\text{发芽种子数}}{\text{供检测种子数}} \times 100\%$$

6. ▲保存种子应保持\_\_\_\_、\_\_\_\_、密闭

#### 【Day2】第二节 植株的生长

7. ▲根尖的结构（图 1）  
幼根的生长：一方面靠[④]\_\_\_\_区细胞的\_\_\_\_增加细胞的数量；另一方面靠[①]\_\_\_\_区细胞的\_\_\_\_增加细胞的体积。其中生长最快的是[②]\_\_\_\_区。  
[①]\_\_\_\_区有大量的\_\_\_\_是吸收\_\_\_\_的主要部位。

#### 8. ▲枝条的发育（图 2）

枝条是由\_\_\_\_发育而来。叶芽由[1]\_\_\_\_、[2]\_\_\_\_和[3]\_\_\_\_构成，分别发育成枝条的[4]\_\_\_\_、[5]\_\_\_\_和[6]\_\_\_\_。

芽又分为顶芽和侧芽发育成花。

9. ▲根尖的\_\_\_\_区、芽的芽原基、茎的\_\_\_\_中都有\_\_\_\_组织，能不断分裂和分化，使得植株不断向下、向上和横向生长。

#### 【Day3】

10. ▲实验：玉米苗在蒸馏水和土壤浸出液中的生长状况  
此实验的变量是\_\_\_\_。

实验结果：[1] 土壤浸出液中长势\_\_\_\_。

实验结论：植物生长需要\_\_\_\_。（不能说明需要量最多的是含\_\_\_\_、含\_\_\_\_和含\_\_\_\_的无机盐。）

11. ▲合理施肥：油菜长叶时期要多施\_\_\_\_肥，开花结果期要多施\_\_\_\_肥。缺\_\_\_\_会只开花不结果。

过度使用化肥容易使土壤板结，也可能进入水体导致\_\_\_\_或\_\_\_\_的现象。

12. ▲无土栽培：根据植物所需要的水和\_\_\_\_配制营养液来栽培植物，需要将植株固定住，并注

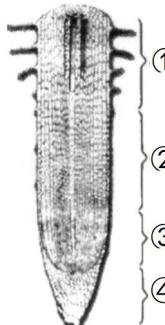


图 1 根尖结构

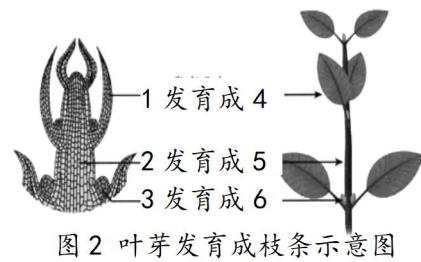


图 2 叶芽发育成枝条示意图

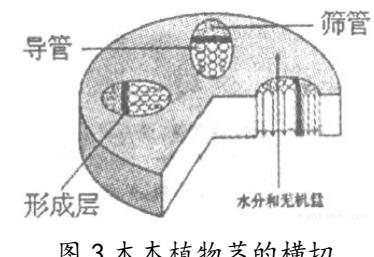
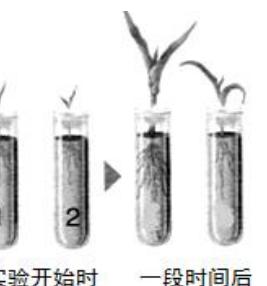


图 3 木本植物茎的横切



实验开始时 一段时间后

意\_\_\_\_。

13. ▲带土移栽幼苗，是为了\_\_\_\_，以保证水的吸收；移植大树时输液，是将\_\_\_\_输入\_\_\_\_管。

#### 【Day4】第三节 开花和结果

#### 14. ▲花的结构（图 4）

花的结构中最重要的是由[1]\_\_\_\_和[2]\_\_\_\_组成的\_\_\_\_以及由[3]\_\_\_\_、[4]\_\_\_\_和[5]\_\_\_\_组成的\_\_\_\_。

15. ▲开花后要结果必须经历\_\_\_\_和\_\_\_\_。

具体过程：

当[7]\_\_\_\_落在柱头上，会萌发形成[9]\_\_\_\_，然后将[6]\_\_\_\_送入[11]\_\_\_\_内与[12]\_\_\_\_结合形成\_\_\_\_。

#### 16. ▲传粉方式：

\_\_\_\_传粉（如小麦、水稻、豌豆）

\_\_\_\_传粉（如桃、李等）

异花传粉常依靠\_\_\_\_或\_\_\_\_等媒介。

如果开花时遇到阴雨连绵，可能会\_\_\_\_，出现向日葵子粒空瘪等情况，导致减产。为避免此类情况，可通过\_\_\_\_保证产量。

#### 17. ▲果实和种子的形成（图 4）

子房发育成\_\_\_\_（果皮加种子）；

[10]\_\_\_\_发育成[1]\_\_\_\_；

[11]\_\_\_\_将来发育成[2]\_\_\_\_；

[1]\_\_\_\_将来发育成种子中的\_\_\_\_。

18. ▲黄瓜花分雄花和雌花，只有\_\_\_\_能结果。

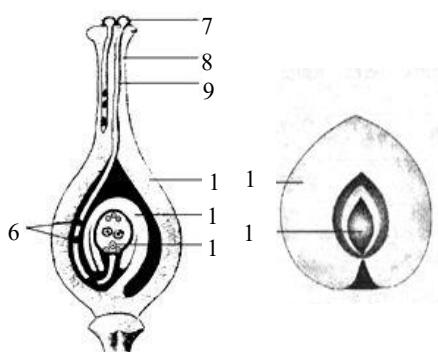
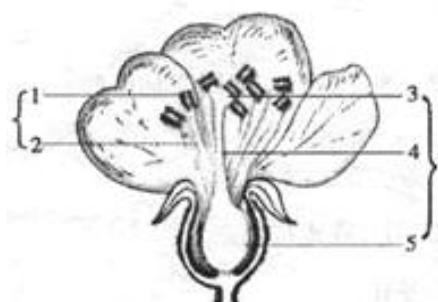


图 4 花的结构、开花和结果的关系

## 第二章 植物体内的物质与能量变化

### 【Day5】第一节 水的利用和散失

#### 1. ▲水的吸收、运输

植物主要通过根尖<sub>成熟区</sub>的<sub>根毛</sub>吸水；插在红墨水中的带叶枝条，变红色的是<sub>木质部</sub>（中空，细胞），自<sub>下而上</sub>运输<sub>水分和无机盐</sub>。

#### 2. ▲蒸腾作用：水从活的植物体表面以<sub>水蒸气</sub>状态散失到大气中的过程。

图5中[丙]和[丁]是一组对照实验，变量是<sub>塑料袋</sub>。

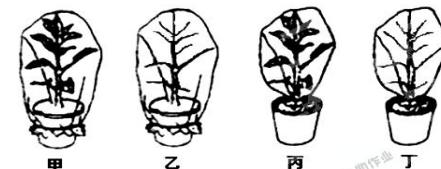


图5 验证蒸腾作用的实验

结果：在<sub>丙</sub>的袋壁有小水珠，说明蒸腾作用的主要场所是<sub>叶片</sub>。

甲乙实验的不足之处是结果会受到土壤水分<sub>影响</sub>的影响。

#### 3. ▲制作叶片横切面的临时<sub>切片</sub>来观察叶片的结构(图6)

[①] <sub>上表皮</sub>、[⑤] <sub>下表皮</sub>  
[⑧] <sub>气孔</sub>：<sub>气体交换</sub>作用的主要部位；

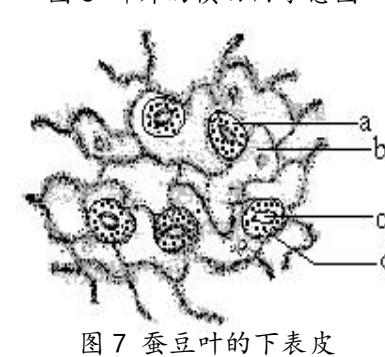
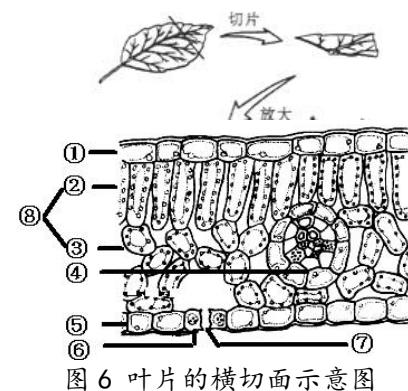
[④] <sub>叶肉</sub>里有导管和筛管，都是<sub>营养</sub>组织；  
[⑥] <sub>气孔</sub>细胞围成的空腔就是[⑦] <sub>气腔</sub>。

4. ▲把陆生植物叶片放入热水中，观察到表皮冒出较多气泡，说明有较多<sub>气孔</sub>。

5. ▲撕取叶<sub>下表皮</sub>制作临时<sub>切片</sub>观察气孔(图7)

[a] <sub>保卫细胞</sub>中含[d] <sub>叶绿体</sub>；  
[b] <sub>表皮细胞</sub>中无叶绿体；

[c] <sub>气孔</sub>是植物<sub>蒸腾作用</sub>的门户，也是<sub>气体交换</sub>的窗口，通常白天<sub>张开</sub>，晚上<sub>闭合</sub>。所以蒸腾作用白天<sub>强</sub>，晚上<sub>弱</sub>。



6. ▲移植植物时剪掉大量枝叶，或选择阴天或移栽，都是为了<sub>降低蒸腾作用</sub>，减少<sub>水分</sub>散失。

7. ▲蒸腾作用的意义：拉动<sub>水和无机盐</sub>在植物体内的<sub>运输</sub>；降低叶面<sub>温度</sub>（大树底下好乘凉）。

8. ▲节水农业常采用<sub>滴灌</sub>、<sub>喷灌</sub>和<sub>渗灌</sub>。

### 【Day6】第二节 光合作用

#### 9. ▲实验：绿叶在光下制造有机物（图8）

##### 【实验步骤及原理】：

A <sub>暗处理</sub>：把叶片中的<sub>淀粉</sub>（细胞<sub>呼吸</sub>的<sub>光合作用</sub>或<sub>呼吸作用</sub>或<sub>蒸腾作用</sub>）或<sub>叶绿素</sub>（<sub>叶绿管</sub>）

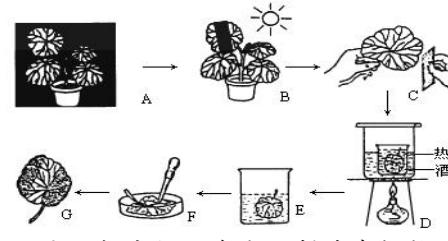


图8 探究绿叶在光下制造有机物

B <sub>部分遮光</sub>：设置<sub>对照</sub>实验，变量是<sub>光</sub>。

C：<sub>黑暗</sub>几小时（光合作用）后去叶夹；

D <sub>酒精脱色</sub>：把叶片放在盛有<sub>酒精</sub>的小烧杯中，水浴加热，使叶片中含有的<sub>叶绿素</sub>溶解在酒精中，叶片变成<sub>黄白</sub>色；

E <sub>清水漂洗</sub>；F <sub>滴碘检验</sub>：<sub>淀粉</sub>遇碘变<sub>蓝色</sub>。

G <sub>结果</sub>：见光部分<sub>变蓝</sub>；遮光部分<sub>不变蓝</sub>。

结论：<sub>淀粉</sub>是光合作用的产物；<sub>光能</sub>是植物制造淀粉（有机物）不可缺少的条件。

10. ▲海尔蒙特实验：柳树长大增重，增加的主要原因是<sub>水</sub>；其中制造有机物的原料是<sub>二氧化碳</sub>；土壤减少的重量主要是<sub>无机盐</sub>。

#### 11. ▲普利斯特利实验（图9）：

①和②，③和④各是一组对照实验，变量都是<sub>植物</sub>。

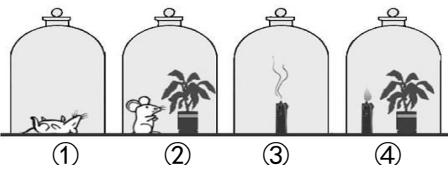


图9 普利斯特利实验

结论：植物能更新空气

现象及原因：在光下与植物一起，蜡烛能持续燃烧，小白鼠能长时间活着，是因植物能进行<sub>光合作用</sub>产生<sub>氧气</sub>。

### 【Day7】

#### 12. ▲探究“二氧化碳是光合作用的原料”（图10）

氢氧化钠的作用：<sub>吸收二氧化碳</sub>

实验变量：<sub>二氧化碳</sub>

实验步骤：将装置

后光照几个小时，再各

取一叶片<sub>漂洗</sub>后

漂洗、滴<sub>碘液</sub>。

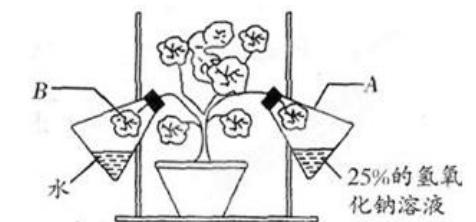


图10 探究二氧化碳是光合作用的原料

现象：A<sub>不变蓝</sub>，B<sub>变蓝</sub>。

结论：光合作用需要<sub>二氧化碳</sub>为原料。

#### 13. ▲金鱼藻实验（图11）

现象：<sub>甲</sub>装置产生的气体会使快熄灭的木条<sub>复燃</sub>。

结论：植物光合作用能产生<sub>氧气</sub>。

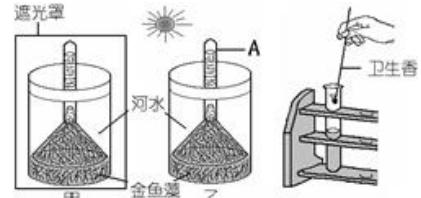
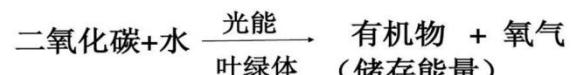


图11 光合作用产生氧气的实验装置示意图

#### 14. ▲光合作用表达式



实质：<sub>合成</sub>有机物，<sub>贮存</sub>能量

15. ▲植物进行光合作用的主要部位是<sub>叶</sub>，是因为叶肉细胞中含有<sub>叶绿体</sub>。叶绿体既是生产<sub>有机物</sub>的“车间”，也是将<sub>光能</sub>转变为<sub>化学能</sub>的“能量转换器”。

#### 16. ▲有机物的运输及其作用

有机物经<sub>筛管</sub>自<sub>上而下</sub>运输到植物体各处，参与<sub>生命活动</sub>细胞，并为生命活动提供<sub>能量</sub>。环割树皮，切口<sub>向上</sub>形成瘤状物。

#### 17. ▲利用光合作用原理提高产量

①<sub>合理密植</sub>，增加有效的光照面积；

②适当增加光照<sub>强度</sub>；延长光照<sub>时间</sub>；

③适当增加<sub>二氧化碳</sub>（气肥）；用有机肥可间接多施气肥（细菌、真菌分解有机物可产生<sub>二氧化碳</sub>）。

**【Day8】第三节 呼吸作用**

18. ▲检验呼吸作用的实验：

①\_\_\_\_\_的种子比\_\_\_\_\_的种子温度高，说明种子呼吸作用\_\_\_\_\_；



②萌发的种子产生的气体能使澄清石灰水\_\_\_\_\_，说明种子呼吸作用产生\_\_\_\_\_；

③燃烧的蜡烛伸进甲瓶(萌发的种子)会\_\_\_\_\_，说明种子呼吸作用\_\_\_\_\_。

19. ▲呼吸作用表达式：



实质：分解\_\_\_\_\_，释放\_\_\_\_\_。

20. ▲呼吸作用原理的应用：

1、促进\_\_\_\_\_作用：农田适时松土，及时排涝都是为了使植物的根得到充足的\_\_\_\_\_；

2、\_\_\_\_\_呼吸作用：储藏粮食时，保持\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_；储藏蔬菜水果时，采用低温或低\_\_\_\_\_；

3、新疆的哈密瓜特别甜，是因为当地昼夜温差\_\_\_\_\_. 白天温度高，\_\_\_\_\_作用强，合成的有机物\_\_\_\_\_; 夜晚温度低，作用弱，分解的有机物\_\_\_\_\_, 利于有机物的积累。

21. ▲植物在生物圈中的作用

①为其他生物提供有机物；

②保持水土；涵养水源；参与水循环(\_\_\_\_\_作用能提高大气湿度，增加降水)

③参与维持生物圈的碳氧平衡(二氧化碳和氧气的平衡)：作用起重要作用。

碳中和：碳\_\_\_\_\_量与碳\_\_\_\_\_量相一致。

要实现碳中和，一是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_转型；二是\_\_\_\_\_，生态保护。

**第四单元 人体生理与健康(一)****第一章 人的生殖和发育****【Day9】第一节 人的生殖(图12、13)**

1. ▲男女生殖系统

男性的主要生殖器官是\_\_\_\_\_，功能是产生[B]\_\_\_\_\_，且分泌\_\_\_\_\_。

女性的主要生殖器官是[3]\_\_\_\_\_。功能是产生[A]\_\_\_\_\_，且分泌\_\_\_\_\_。

[2]\_\_\_\_\_是胚胎发育的场所；

2. ▲胚胎发育过程

精子和卵细胞在[1]\_\_\_\_\_中结合形成的[C]\_\_\_\_\_，是个体发育的起点；受精卵不断分裂和分化，逐渐发育成[D]\_\_\_\_\_，最终植入[4]\_\_\_\_\_，继续发育成[E]\_\_\_\_\_，8周左右发育成\_\_\_\_\_。

胎儿生活在[6]\_\_\_\_\_中，通过[9]\_\_\_\_\_、[10]\_\_\_\_\_从母体中获得所需的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 胎儿发育的营养来源是\_\_\_\_\_. 母体与胎儿进行物质交换的主要器官是[9]\_\_\_\_\_。

从形成受精卵开始到第\_\_\_\_\_周，胎儿发育成熟，经母体的阴道\_\_\_\_\_产出。

3. ▲试管婴儿：用人工方法让精子和卵细胞在\_\_\_\_\_受精，形成早期胚胎后再植入子宫，胚胎在\_\_\_\_\_内完成发育。

4. ▲青春期的发育

**形态发育的显著特点：**  
\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的迅速增长。

另一显著特点是\_\_\_\_\_迅速发育，出现第二性征。

男孩出现\_\_\_\_\_，女孩出现\_\_\_\_\_. 曲线\_\_\_\_\_代表性激素分泌量。

青春期\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_功能明显增强。曲线\_\_\_\_\_代表脑部发育。

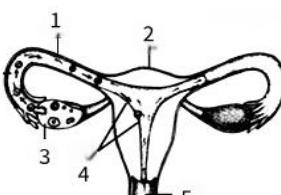


图12 女性生殖系统

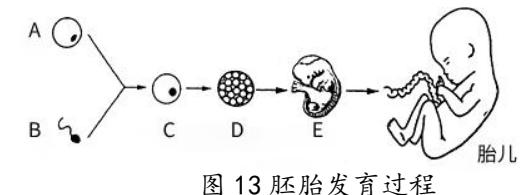


图13 胚胎发育过程

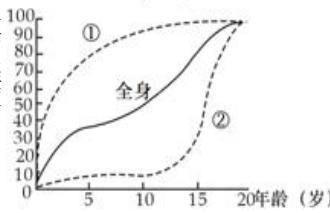
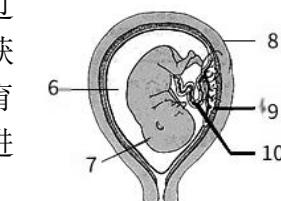


图14 身体发育曲线图

**第二章 人体的营养****【Day10】第一节 食物中的营养物质**

5. ▲食物中含有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等六类营养物质。\_\_\_\_\_不能消化、不能吸收，被称为第七营养素。

6. ▲供能物质对比：

\_\_\_\_\_：重要的能源物质，主要来源有薯类、谷物等。

\_\_\_\_\_：重要的\_\_\_\_\_能源，主要来源有肥肉、花生、豆等。

\_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_身体的重要原料，也能提供能量。主要来源为鱼、肉、豆、蛋、奶等。

7. ▲非供能物质

\_\_\_\_\_：是细胞主要成分之一，占人体60-70%。

\_\_\_\_\_：人体的重要组成成分。

缺铁会患缺铁性\_\_\_\_\_，要多吃猪肝、菠菜等；

缺\_\_\_\_\_儿童易患\_\_\_\_\_病，中老年人\_\_\_\_\_, 多喝奶；

缺\_\_\_\_\_会患地方性甲状腺肿；可吃海带、紫菜、碘盐。

\_\_\_\_\_不是人体细胞的主要成分，不提供能量，需求量小，但参与很多生理过程。

缺维生素A会患\_\_\_\_\_症等，可多吃\_\_\_\_\_；

缺维生素B<sub>1</sub>会患\_\_\_\_\_等，要多吃\_\_\_\_\_；

缺维生素C会患\_\_\_\_\_，要多吃\_\_\_\_\_；

缺\_\_\_\_\_（维生素B<sub>9</sub>）会引起巨幼红细胞贫血、胎儿神经管畸形等，\_\_\_\_\_要及时补充；

缺维生素\_\_\_\_\_会影响\_\_\_\_\_的吸收，要多晒太阳。

青少年处于生长发育的关键期，应多补充含\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的食物，多喝牛奶。

8. ▲实验：测定食物中的能量

可通过食物\_\_\_\_\_释放热量多少来测定其中的能量。

实验中热量会有散失，所以测量值会实际值偏\_\_\_\_\_。

要比较不同食物中所含热量时，食物的质量要\_\_\_\_\_。

设置重复组可一定程度上\_\_\_\_\_, 实验结果应当取各重复组的\_\_\_\_\_。

**【Day11】第二节 消化和吸收**

9. ▲消化系统（图 15）由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

**【消化道】**

[1]\_\_\_\_\_: 牙咀嚼，舌搅拌；有\_\_\_\_\_初步消化\_\_\_\_\_。

[2]\_\_\_\_\_, [3]\_\_\_\_\_: 不消化\_\_\_\_\_。

[4]\_\_\_\_\_: 有胃液，初步消化\_\_\_\_\_；吸收少量水和酒精；

[7]\_\_\_\_\_: 消化和吸收的主要场所  
适于\_\_\_\_\_的特点：长；大

(有\_\_\_\_\_, 有\_\_\_\_\_, 表面积大)；多(内含多种\_\_\_\_\_)。

适于\_\_\_\_\_的特点：长、大、薄(绒毛壁和毛细血管壁薄，都只由\_\_\_\_\_层上皮细胞构成)。

[6]\_\_\_\_\_: 不消化；吸收部分\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

[8]\_\_\_\_\_。

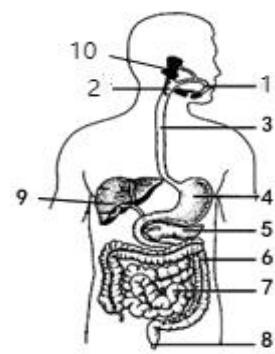


图 15 消化系统结构图

**【消化腺】**

[10]\_\_\_\_\_: 分泌\_\_\_\_\_, 含\_\_\_\_\_, 能初步消化\_\_\_\_\_。

[9]\_\_\_\_\_(\_\_\_\_的消化腺): 分泌\_\_\_\_\_, \_\_\_\_消化酶, 乳化\_\_\_\_\_。

[4]\_\_\_\_\_: 分泌\_\_\_\_\_, 含\_\_\_\_\_, 能初步消化\_\_\_\_\_。

[5]\_\_\_\_\_: 分泌\_\_\_\_\_, 含消化\_\_\_\_\_, \_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 的多种酶。

[7]\_\_\_\_\_: 分泌\_\_\_\_\_。

**10. ▲实验：模拟淀粉在口腔中的变化(图 16)**

A、B 对照, \_\_\_\_为对照组,

变量为：有无\_\_\_\_\_；

A、C 对照, \_\_\_\_为对照组,

变量为：有无\_\_\_\_\_。

实验结果：A: \_\_\_\_\_

B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_

结论：\_\_\_\_\_。

原理分析：淀粉在唾液淀粉酶

的作用下分解成麦芽糖，麦芽

糖遇碘不变蓝。

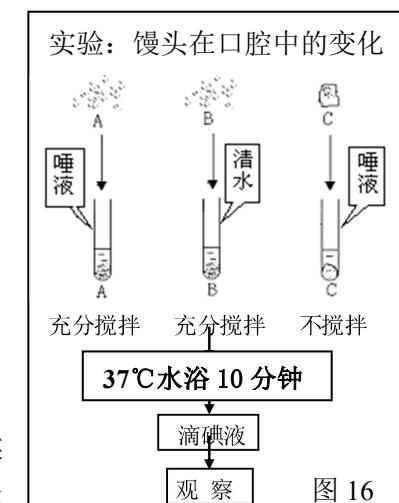
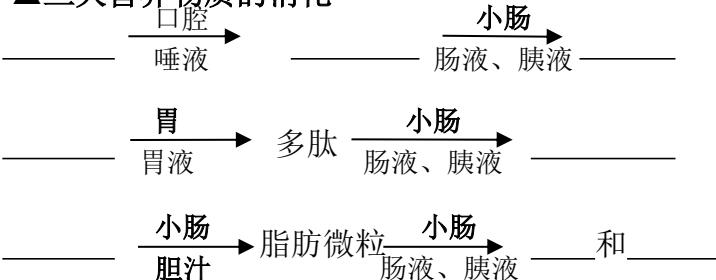


图 16

**【Day12】****11. ▲三大营养物质的消化**

X 曲线代表\_\_\_\_\_的消化，

Y 曲线代表\_\_\_\_\_的消化；

Z 曲线代表\_\_\_\_\_的消化；

A 是\_\_\_\_\_; B 是咽和食管

C 是\_\_\_\_\_, D 是\_\_\_\_\_。

12. ▲合理营养：指\_\_\_\_\_而\_\_\_\_\_的营养。

设计食谱时营养搭配比例要符合平衡膳食宝塔(图 17)。



图 17

**13. ▲食品安全**

不吃发芽的马铃薯、有毒蘑菇、霉变食品等。

**第三章 人体的呼吸****【Day13】第一节 呼吸道对空气的处理**

14. ▲呼吸系统(图 18)包括\_\_\_\_\_和[⑥]\_\_\_\_\_。

呼吸道包括[①]\_\_\_\_\_, [②]\_\_\_\_\_,

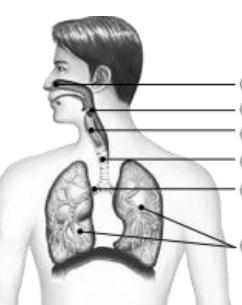
[③]\_\_\_\_\_, [④]\_\_\_\_\_, [⑤]\_\_\_\_\_。

[②]\_\_\_\_\_是呼吸和消化系统共有的器

官。\_\_\_\_\_可防止食物掉进气管。

15. ▲呼吸道的作用(使吸入的气

体\_\_\_\_\_, \_\_\_, \_\_\_, 但作用\_\_\_\_\_)

呼吸系统的组成  
图 18

(1) 骨和软骨做支架：\_\_\_\_\_

(2) 鼻毛：\_\_\_\_\_；鼻黏膜分泌的黏液：\_\_\_\_\_；

毛细血管：\_\_\_\_\_；

(3) [④]\_\_\_\_和[⑤]\_\_\_\_处，腺细胞分泌的黏液：\_\_\_\_；

纤毛：清扫病菌，形成\_\_\_\_\_。

**【Day14】第二节 发生在肺内的气体交换**

16. ▲\_\_\_\_\_是呼吸系统的主要器官，能进行\_\_\_\_\_。

**17. ▲肺与外界的气体交换(肺的通气)**

(1) 原理：\_\_\_\_\_

吸气时：图 19 中[a]外界大气压、

[b]胸内压、[c]肺内压，气压由大到小

的顺序为：\_\_\_\_\_ &gt; \_\_\_\_\_ &gt; \_\_\_\_\_

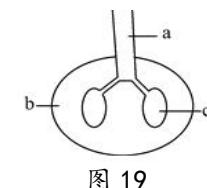


图 19

(2) 吸气和呼气时胸廓的变化：胸廓扩大导致吸气

①肋间肌、膈肌\_\_\_\_\_→胸腔容积\_\_\_\_\_→肺\_\_\_\_\_→

肺内气压\_\_\_\_\_→肺内压\_\_\_\_\_外界大气压→\_\_\_\_\_气；

②肋间肌、膈肌\_\_\_\_\_→胸腔容积\_\_\_\_\_→肺\_\_\_\_\_→

肺内气压\_\_\_\_\_→肺内压\_\_\_\_\_外界大气压→\_\_\_\_\_气。

③吸气和呼气完成的瞬间，肺内压\_\_\_\_\_外界大气压。

**③模拟膈肌变化的实验(图 14)**

[A]模拟\_\_\_\_\_

[B]模拟\_\_\_\_\_ [C]模拟\_\_\_\_\_

[D]模拟\_\_\_\_\_

图甲表示\_\_\_\_\_，

此时膈肌\_\_\_\_\_，膈顶\_\_\_\_\_；

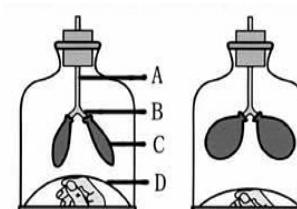


图 20

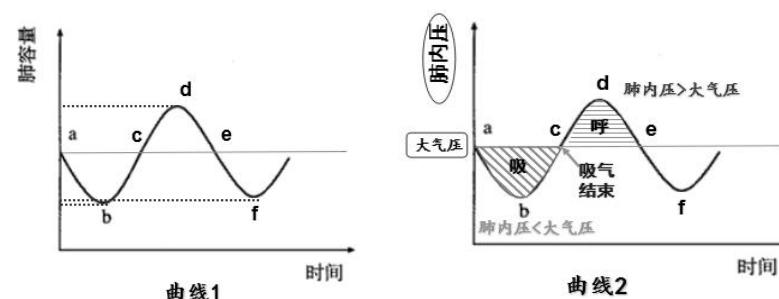
图乙表示\_\_\_\_\_，此时膈

肌\_\_\_\_\_，膈顶\_\_\_\_\_。

④呼吸口诀：\_\_\_\_\_

**【Day15】**

⑤呼吸曲线



曲线1中，\_\_\_\_\_段表示吸气，\_\_\_\_\_段表示呼气；  
曲线2中，\_\_\_\_\_段表示吸气，\_\_\_\_\_段表示呼气；

**18. ▲肺泡与血液的气体交换**

①肺泡适于气体交换的特点：肺泡数量\_\_\_\_；肺泡表面有丰富的\_\_\_\_\_；肺泡壁、毛细血管壁薄，都只有\_\_\_\_\_层细胞。

②原理：气体的\_\_\_\_\_作用（浓度到\_\_\_\_\_浓度）

③过程（如图15）：肺泡中的[b]\_\_\_\_\_透过肺泡壁和毛细血管壁（\_\_\_\_\_层细胞）进入血液同时血液中的[a]\_\_\_\_\_也通过毛细血管壁和肺泡壁进入肺泡，然后随着呼气的过程排出体外。因此呼出气[d]与吸入气[c]相比，氧气\_\_\_\_\_，二氧化碳\_\_\_\_\_。



氧最后经血液运送到组织细胞，最终在组织细胞中的被利用，参与\_\_\_\_\_作用，\_\_\_\_\_有机物，\_\_\_\_\_能量。

溺水、异物卡喉是影响了\_\_\_\_\_过程而导致窒息；一氧化碳中毒是影响了\_\_\_\_\_。

**第四章 人体内物质的运输****【Day16】第一节 流动的组织——血液**

19. ▲血液循环系统由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_组成。

血液由\_\_\_\_\_（约占血液总量的55%）和\_\_\_\_\_组成。

将一定量血液加入装有[①]\_\_\_\_\_的试管中，会出现分层（图22）。

1) [②]血浆：约90%是水，主要作用是运载\_\_\_\_\_，运输维持人体生命活动所需的\_\_\_\_\_和体内产生的\_\_\_\_\_。

2) 血细胞：包括[④]\_\_\_\_\_、[③]\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

3) 血液具有\_\_\_\_\_（血浆、红细胞）、\_\_\_\_\_（白细胞）、\_\_\_\_\_（血小板）作用。

看化验单：红细胞过少会\_\_\_\_\_；白细胞过多为\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_过少会流血不止。

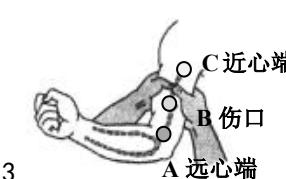
输血时要以输\_\_\_\_\_血为原则。

**【Day17】血流的管道——血管****20. ▲三种血管对比（图23）**

名称	①_____	②_____	③_____
功能	送血_____	利于_____	送血_____
判断	主干到分支	连接最小动脉和静脉	
特点	壁厚，弹性_____，血流_____	壁只有一层细胞，血流最慢，红细胞_____通过	壁薄，弹性小，血流慢，_____有静脉瓣
应用	_____（桡动脉）、测血压（肱动脉）	指尖采血	输液、输血、手肘窝采血
止血	按压_____	贴创可贴	按压_____



图23

**【Day18】第三节 输送血液的泵——心脏****21. ▲心脏结构（图24）：**

心脏壁主要由\_\_\_\_\_组织构成，其中\_\_\_\_\_壁最厚。

与心脏四腔相连的血管分别是：

[B]\_\_\_\_\_ - [a]\_\_\_\_\_

[D]\_\_\_\_\_ - [b]\_\_\_\_\_

[A]\_\_\_\_\_ - [c]\_\_\_\_\_

[C]\_\_\_\_\_ - [d]\_\_\_\_\_、

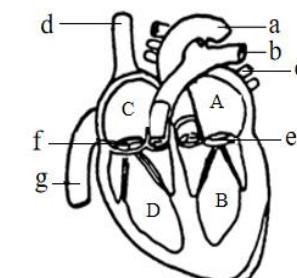


图24 心脏的结构

心房与心室间（\_\_\_\_\_瓣）、心室与动脉间（\_\_\_\_\_瓣）、

四肢静脉内（\_\_\_\_\_瓣）都有瓣膜，作用：\_\_\_\_\_

血流方向：静脉→心\_\_\_\_\_→心\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_

**【Day19】****22. ▲血液循环的途径：**

体循环：\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_动脉→各级动脉→组织细胞周围毛细血管网→各级静脉→\_\_\_\_\_静脉→\_\_\_\_\_。

肺循环：\_\_\_\_\_→\_\_\_\_\_脉→肺部毛细血管网→\_\_\_\_\_脉→\_\_\_\_\_。

**23. ▲动脉血和静脉血**

动脉血：氧含量\_\_\_\_\_，颜色\_\_\_\_\_红。

静脉血：氧含量\_\_\_\_\_，颜色\_\_\_\_\_红。

## 【Day20】

## 24. ▲血液成分的变化(图25)

[⑤]中的\_\_\_\_\_血在流经肺泡时发生气体交换，氧含量\_\_\_\_\_, 二氧化碳含量\_\_\_\_\_, 变为\_\_\_\_\_血流向[⑥]\_\_\_\_\_;

[⑦]中的\_\_\_\_\_血在流经组织细胞时，发生物质交换，营养物质和氧含量\_\_\_\_\_, 二氧化碳等废物含量\_\_\_\_\_, 变为\_\_\_\_\_血流向[⑧]\_\_\_\_\_;  
人体内氧含量: \_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_  
二氧化碳含量: \_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_>\_\_\_\_\_

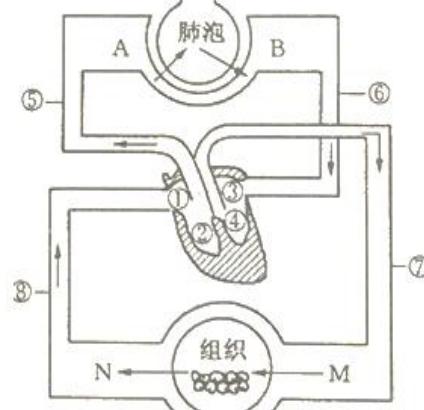


图25 血液循环示意图

## 27. ▲肾单位

泌尿系统的最主要器官是\_\_\_\_\_, 构成肾的结构和功能单位是\_\_\_\_\_, 每个肾包括超过100万个肾单位，每个肾单位由[2]\_\_\_\_\_、[4]\_\_\_\_\_和[6]\_\_\_\_\_等部分组成。  
[1]\_\_\_\_\_和[3]\_\_\_\_\_中流的都是\_\_\_\_\_血；  
[7]小静脉中流着\_\_\_\_\_血。

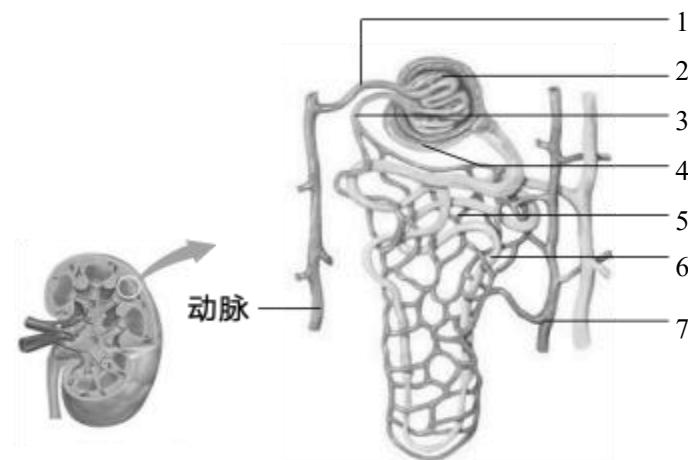


图27 肾与肾单位结构示意图

## 第五章 人体内废物的排出

## 【Day21】

## 25. ▲排泄

概念：人体将\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, 以及多余的和\_\_\_\_\_等排出体外的过程。

途径：通过呼吸系统\_\_\_\_\_（二氧化碳和少量的水）、通过泌尿系统\_\_\_\_\_（少量水、无机盐、尿素）、通过皮肤的汗腺\_\_\_\_\_（水、无机盐、尿素）。

注意：粪便不属于代谢废物，因此排便不属于排泄。

## 26. ▲泌尿系统的组成和功能

泌尿系统是由[①]\_\_\_\_\_（\_\_\_\_\_尿液）、[②]\_\_\_\_\_（输送尿液）、[③]\_\_\_\_\_（暂时储存尿液）、[④]\_\_\_\_\_（排出尿液）组成。



图26 泌尿系统的组成示意图

## 29. ▲排尿的意义：

1) 排出\_\_\_\_\_；2) 调节体内\_\_\_\_\_的平衡；3) 维持组织细胞的正常生理功能。

## 30. ▲解读验尿单

正常尿液中无红细胞、蛋白质和葡萄糖。如果尿液中出现红细胞，可能是\_\_\_\_\_病变或泌尿系统病变；如果出现蛋白质，可能是\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_病变；如果出现葡萄糖，可能是\_\_\_\_\_病变。

当肾功能衰竭时，体内尿素不能及时可能出现在尿毒症，可通过\_\_\_\_\_治疗，血液和透析液通过\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_作用，除去血液中的废物。

## 易错字训练

cí\_\_\_\_\_蕊 luǎn\_\_\_\_\_细胞 shòu\_\_\_\_\_精  
人工 shòu\_\_\_\_\_粉 shū\_\_\_\_\_导组织 tàn\_\_\_\_\_氧平衡  
水蒸 qì\_\_\_\_\_ zhēng téng\_\_\_\_\_作用  
diàn\_\_\_\_\_粉遇 diǎn\_\_\_\_\_变 lán\_\_\_\_\_  
gāo\_\_\_\_\_丸 luǎn cháo\_\_\_\_\_  
tāi\_\_\_\_\_盘 怀 yùn\_\_\_\_\_ 分 miǎn\_\_\_\_\_  
gài\_\_\_\_\_ diǎn\_\_\_\_\_ dǎn\_\_\_\_\_汁  
pú táo\_\_\_\_\_糖 ān\_\_\_\_\_基酸  
tuò\_\_\_\_\_液淀粉 méi\_\_\_\_\_ 会 yān\_\_\_\_\_软骨  
fèi\_\_\_\_\_动 mài\_\_\_\_\_ 静脉 bàng\_\_\_\_\_  
lù\_\_\_\_\_过 shèn\_\_\_\_\_小 náng\_\_\_\_\_ 重吸 shōu\_\_\_\_\_